QCM

Cocher la réponse exacte.

1. La fonction $x \mapsto 2e^{2x}$ est solution de l'équation différentielle
☐ $y' = 4y$. ☐ $y' = -4y$. ☐ $y' = 2y$.

2. Si f est la solution de l'équation différentielle $y' = 2y$ telle que $f(0) = 1$ alors la courbe de f admet une tangente
☐ horizontale. ☐ parallèle à $y = 2x$. ☐ parallèle à $y = -x$.

3. Si f est la solution de l'équation différentielle $y' = -y + 1$ telle que $f(0) = 1$ alors la fonction f est
☐ négative. ☐ positive. ☐ n'a pas un signe constant.

4. La fonction $x \mapsto 2\cos x - 3\sin x$ est solution de l'équation différentielle
☐ $y'' + 2y = 0$. ☐ $y'' + y = 0$. ☐ $y'' + 3y = 0$.

VRAI – FAUX

Répondre par vrai ou faux en justifiant la réponse.

1. La fonction $f : x \mapsto 2^x$ est solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle $y' - \ln 2 - y = 0$.

2. Si f est solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle $y' = -2y$ alors la fonction f est croissante sur $\mathbb{R}$.

3. Si f est la solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle $y' = 3y$ telle que $f'(1) = 3$ alors $f(1) = 1$.

4. Si f est la solution sur $\mathbb{R}$ de l'équation différentielle $y'' + 2y = 0$ qui s'annule et change de signe en $\frac{\pi}{4}$ alors sa courbe dans un repère orthonormé admet un point d'inflexion.